E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Berbasis GAME EDUKASI







ASAM BASA

Teori

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Nama :

No. Absen :

Kelas :

FASE F
SEMESTER GENAP
KELAS XI SMA/MA

Oleh: Indri Yusnita

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Baca dan pahami petunjuk setiap langkah pembelajaran dalam e-LKPD.

Sebelum mengerjakan, tulis identitas Anda pada sampul e-LKPD.

E-LKPD dilengkapi dengan materi dan video.

Kerjakan e-LKPD secara bertahap.

Jika Anda mengalami kesulitan, silahkan meminta bimbingan pada guru.

Setelah selesai mengerjakan, klik tombol **finish**.



LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F peserta didik memahami konsep asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis, serta mampu menjelaskan perbedaan sifat asam dan basa berdasarkan nilai pH dan indikator. Selain itu, siswa juga dapat mengidentifikasi aplikasi konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam makanan, minuman, dan produk rumah tangga.

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Menjelaskan konsep asam basa, menganalisis larutan asam basa yang ada di kehidupan sehari-hari, dan menentukan pH larutan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.

LIVEWORKSHEETS

Teori Asam Basa Lewis

Seiring perkembangan ilmu kimia, beberapa teori asam basa telah dikembangkan oleh beberapa ahli untuk menjelaskan sifat-sifat asam dan basa serta cara mereka berinteraksi.



Gambar 1.
Gilbert N. Lewis



Gambar 2.
Bronsted-Lowry



Gambar 3.
Svante Arrhenius

Untuk menambah pemahaman tentang teori dan sifat asam basa, perhatikan video di bawah ini.



LIVEWORKSHEETS



JELAJAH DUNIA CHEMOS

Di dunia Chemos, terdapat dua kerajaan besar yaitu Kerajaan Asam dan Kerajaan Basa yang hidup damai. Namun keseimbangan dunia mereka terganggu oleh Chaos pH yang mengancam keharmonisan dunia.

Kamu sebagai ilmuwan muda dipilih untuk mengembalikan keseimbangan dengan mengumpulkan tiga batu indikator yang tersembunyi di tiga wilayah, dan diakhiri dengan menara pH.



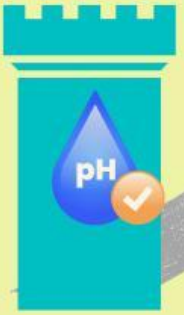
Perpustakaan Chemos



Hutan Asam



Sungai Basa



Menara pH

LIVEWORKSHEETS



Level 1

PERPUSTAKAAN CHEMOS



Kamu tiba di Perpustakaan Chemos, tempat di mana semua ilmu tentang asam dan basa tersimpan dalam gulungan kuno dan buku ajaib.

Namun, pintu menuju tantangan berikutnya terkunci dengan segel energi kimia. Untuk membuka pintu dan mendapatkan batu indikator pertama, kamu harus menyelesaikan misi di bawah ini.

Misi 1

Mencocokkan teori asam basa

Misi 2

Reaksi ionisasi

Misi 3

Teori Bronsted-Lowry

Misi 4

Teori Lewis





LIVEWORKSHEETS



MISI 1

Mencocokkan Teori Asam Basa



Instruksi:
Seret atau pasangkan teori yang sesuai dengan definisinya.

Arrhenius

Bronsted-Lowry

Lewis

- Basa donor pasangan elektron
- Asam mendonorkan proton
- Basa melepaskan OH^-
- Asam melepaskan H^+
- Asam akseptor pasangan elektron
- Basa akseptor proton



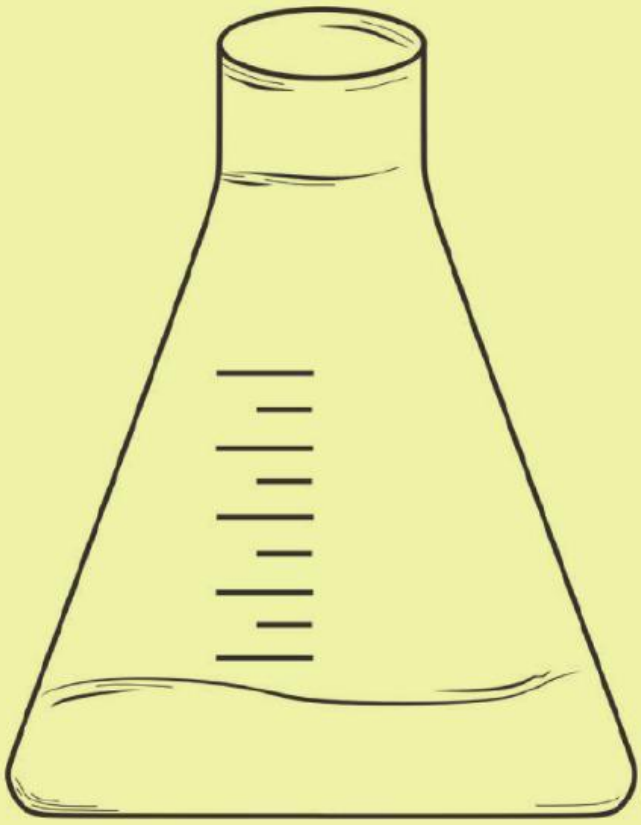
LIVEWORKSHEETS

MISI 2

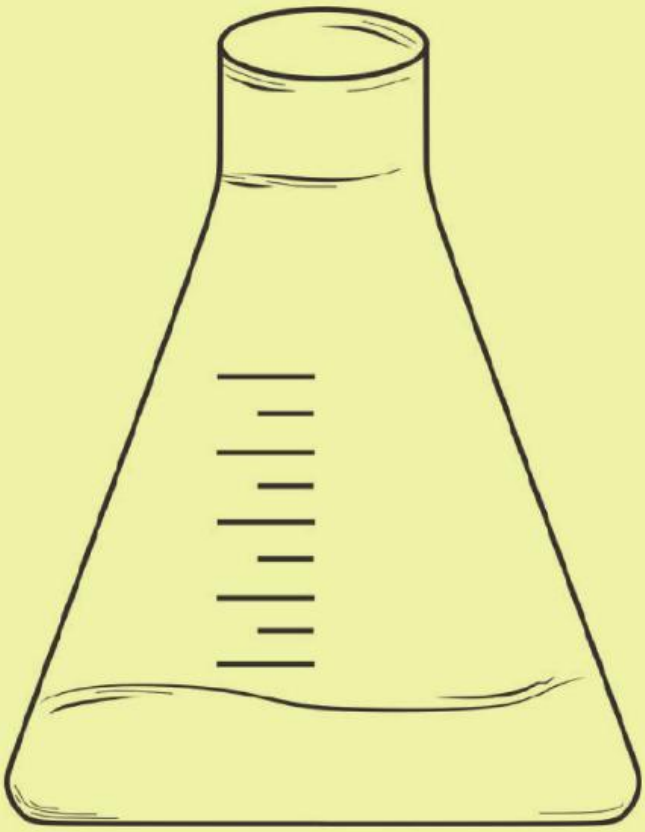
Susun Zat Asam Basa

Masukkan zat asam dan basa di bawah ini ke dalam erlenmeyer yang sesuai.

Asam



Basa



$Ca(OH)_2$ HCl $LiOH$

CH_3COOH HI H_2SO_4

HNO_3 KOH $NaOH$ $HClO_4$

LIVEWORKSHEETS

MISI 2

Ionisasi Asam Basa

Tuliskan reaksi ionisasi dari zat asam di bawah ini.

1. $HF \longrightarrow$
2. $HNO_3 \longrightarrow$
3. $CH_3COOH \longrightarrow$
4. $H_2SO_4 \longrightarrow$
5. $H_3PO_4 \longrightarrow$

Tuliskan yang kamu ketahui tentang asam Arrhenius berdasarkan reaksi ionisasi yang telah dikerjakan di atas.



LIVEWORKSHEETS

Tuliskan reaksi ionisasi dari zat basa di bawah ini.

1. $NaOH \longrightarrow$

2. $KOH \longrightarrow$

3. $NH_3 + H_2O \longrightarrow$

4. $Ca(OH)_2 \longrightarrow$

5. $Ba(OH)_2 \longrightarrow$

Tuliskan yang kamu ketahui tentang basa Arrhenius berdasarkan reaksi ionisasi yang telah dikerjakan di atas.



LIVEWORKSHEETS

MISI 3

Teori Bronsted-Lowry

Isilah kotak reaksi dengan menyeret kotak zat yang tersedia. Jawablah pertanyaan dengan tepat.

1. $HCl + H_2O \longrightarrow$ [+]

Manakah yang merupakan asam konjugasi dari reaksi di atas? Mengapa?

2. $H_2O + HNO_3 \longrightarrow$ [+]

Manakah yang merupakan pasangan asam basa konjugasi dari reaksi di atas?

3. $H_2SO_4 + H_2O \longrightarrow$ [+]

Manakah basa konjugasi dari reaksi di atas? Mengapa?



HSO_4^- NO_2^- H_3O^+

... H_3O^+ H_3O^+ Cl^-

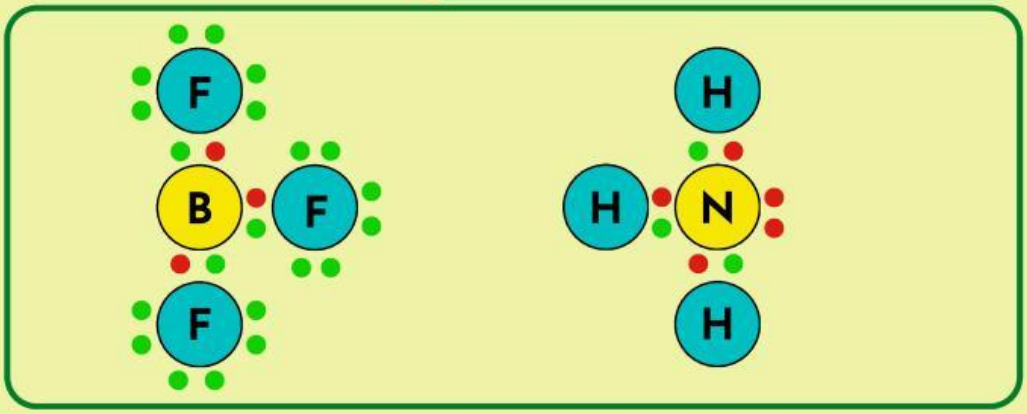
LIVEWORKSHEETS

MISI 4

Teori Lewis

Lengkapi hasil reaksi asam basa Lewis dengan memindahkan gambar molekul yang tersedia.

1. $NH_3 + BF_3 \longrightarrow$



2. Berdasarkan reaksi di atas, manakah yang termasuk asam Lewis? Mengapa?

3. Ion dengan pasangan elektron bebas yang sering berinteraksi dengan ion logam yang memiliki kekosongan orbital disebut apa? (ketuk mic untuk menjawab)

LIVEWORKSHEETS



Selamat!

Kamu berhasil mengumpulkan batu indikator pertama.



Semangat ke misi selanjutnya.





LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Sudarmo, U. (2023). *Kimia SMA/MA Kelas XI.* Penerbit Erlangga.

Syafriani, D., Hany, N. C., Amdayani, S., Sari, D. P., Nst, M. A. (2024). *Larutan Asam-Basa*. Eureka Media Aksara.

Wiyati, Arni. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Larutan Asam Basa*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.

Profil Pengembang



Nama	:	Indri Yusnita
Tempat, Tanggal Lahir	:	Bintang Meriah, 02 November 2002
NIM	:	4213131048
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Judul	:	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis Game Edukasi Mengunakan Liveworksheet pada Materi Asam Basa kelas XI SMA
Dosen Pembimbing Skripsi	:	Drs. Jasmidi, M.Si.
NIP	:	196511041991031002

LIVEWORKSHEETS